

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS AKSESIBILITAS MENUJU FASILITAS KESEHATAN**  
**DENGAN MENGGUNAKAN *NETWORK ANALYST ArcGIS* DI**  
**KABUPATEN BANJAR**

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Memenuhi Kurikulum Sarjana Teknik Pada  
Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

**Dibuat Oleh :**

**Fadhli Dzil Ikram**

**NIM. 2010811310009**

**Dosen Pembimbing :**

**Dr. -Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M. Sc.**

**NIP. 198107072005011003**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**  
**BANJARBARU**  
**2025**

**LEMBAR PENGESAHAN  
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**ANALISIS AKSESIBILITAS MENUJU FASILITAS KESEHATAN  
DENGAN MENGGUNAKAN *NETWORK ANALYST ArcGIS* DI  
KABUPATEN BANJAR**

Oleh

**Fadhli Dzil Ikram (2010811310009)**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 17 Januari 2025 dan dinyatakan

**L U L U S**

**Komite Penguji :**

**Ketua : Prof. Dr. Ir. Iphan Fitriana Radam, S.T., M.T., IPU.**

NIP. 19730903 199702 1 001

**Anggota 1 : Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.**

NIP. 19811209 201404 2 001

**Anggota 2 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.**

NIP. 19720826 199802 1 001

**Pembimbing : Dr. -Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M. Sc.**

**Utama NIP. 19810707 200501 1 003**

Banjarbaru, 07 MAY 2025

Diketahui dan disahkan oleh:

**Wakil Dekan Bidang Akademik**

**Fakultas Teknik ULM,**

**Dr. Mahimud, S.T., M.T.**

**NIP. 19740107 199802 1 001**

**Koordinator Program Studi**

**S-1 Teknik Sipil,**

**Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.**

**NIP. 19720826 199802 1 001**

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  FAKULTAS TEKNIK  PROGRAM STUDI S-I TEKNIK SIPIL	LEMBAR KONSULTASI LAPORAN TUGAS AKHIR
		Tanggal Selesai:
Nama Mahasiswa	NIM	
FADHIL DZIL IKRAM	2010811310009	

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Hari/Tanggal Konsultasi	Keterangan	Paraf
1.		- Cari literatur about beton - literatur yg dibutuhkan agar waktu ke forum	P.
2.		- Mandikan sebersih mungkin	
3.		- Tentukan analisis - Skematik 2 lae (40 x 60 kg/jam) p. - Kontribusi lya dan lapatan	
4.		Portur analisis, basi skematis, legi mang - mang skematis	P.
5.		Buat pembahasan sebelum analisis	P.
6.		Pegab pembahasan - Ringkas, tambahkan kurangnya bagian jalan - Bisa fideh dipelajari boleh digukan 60kg	P.

Bayerham, 06 Jan 2025



Pr. Ing. Puguh Budi Pratoso, S.T., M.Sc.

NIP. 199107072005011003

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadhli Dzil Ikram  
NIM : 2010811310009  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : S-1 Teknik Sipil  
Judul Skripsi : Analisis Aksesibilitas Menuju Fasilitas Kesehatan Dengan Menggunakan *Network Analyst Arcgis* Di Kabupaten Banjar  
Pembimbing : Dr. -Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M. Sc.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru, 17 Januari 2025

Penulis

Fadhli Dzil Ikram  
NIM. 2010811310009

# **ANALISIS AKSESIBILITAS MENUJU FASILITAS KESEHATAN DENGAN MENGGUNAKAN *NETWORK ANALYST ArcGIS* DI KABUPATEN BANJAR**

Penulis:

Fadhli Dzil Ikram<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Sipil

<sup>1)</sup>Universitas Lambung Mangkurat

Jl. Brig Jend. Hasan Basri, Pangeran, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan 70123

Penulis Korespondensi: adidzilikram@gmail.com

## **ABSTRAK**

Penelitian ini menganalisis aksesibilitas menuju fasilitas kesehatan di Kabupaten Banjar menggunakan metode *Network Analyst* dalam perangkat lunak ArcGIS. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi persebaran fasilitas kesehatan, menganalisis keterjangkauan fasilitas berdasarkan jarak dan waktu, serta mengevaluasi pengaruh kecepatan perjalanan terhadap cakupan aksesibilitas. Data yang digunakan meliputi lokasi rumah sakit dan puskesmas, jaringan jalan, serta batas administratif wilayah. Metode *Service Area* dan *Location-Allocation* digunakan untuk menentukan cakupan layanan berdasarkan kecepatan perjalanan yang berbeda, yaitu 30 km/jam, 40 km/jam, 60 km/jam, dan 80 km/jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kecepatan perjalanan berkontribusi terhadap peningkatan aksesibilitas fasilitas kesehatan, meskipun masih terdapat beberapa wilayah yang sulit dijangkau. Temuan ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan infrastruktur dan pengembangan fasilitas kesehatan di Kabupaten Banjar.

**Kata kunci:** Aksesibilitas, Fasilitas Kesehatan, *Network Analyst*, ArcGIS, *Service Area*, *Location-Allocation*.

# **Analyzing Accessibility to Health Facilities Using ArcGIS Network Analyst in Banjar Regency**

Writer:

Fadhli Dzil Ikram<sup>1)</sup>

<sup>1</sup>Civil Engineering Study Program

<sup>1</sup>Lambung Mangkurat University

Jl. Brig Jend. Hasan Basri, Pangeran, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan  
Selatan 70123

Corresponding Author: adidzilikram@gmail.com

## ***ABSTRACT***

This study analyzes accessibility to healthcare facilities in Banjar Regency using the *Network Analyst* method in ArcGIS software. The research aims to identify the distribution of healthcare facilities, analyze their accessibility based on distance and travel time, and evaluate the impact of travel speed on accessibility coverage. The data used includes the locations of hospitals and community health centers (*puskesmas*), road networks, and administrative boundaries. The *Service Area* and *Location-Allocation* methods were employed to determine service coverage based on different travel speeds: 30 km/h, 40 km/h, 60 km/h, and 80 km/h. The results indicate that increasing travel speed improves healthcare accessibility, although some areas remain difficult to reach. These findings can serve as a reference for infrastructure planning and healthcare facility development in Banjar Regency.

**Keywords:** Accessibility, Healthcare Facilities, *Network Analyst*, ArcGIS, *Service Area*, *Location-Allocation*.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Nya, serta shalawat serta salam tercurah kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam yang telah membawa kita dari zaman yang gelap hingga zaman yang terang benerang penuh ilmu pengetahuan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Aksesibilitas Menuju Fasilitas Kesehatan Dengan Menggunakan *Network Analyst ArcGIS* Di Kabupaten Banjar” dengan lancar Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan syarat kelulusan mahasiswa/i Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat. Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini tentunya banyak bantuan, bimbingan maupun dukungan yang menjadi motivasi dan semangat saya dalam melaksanakan tanggung jawab sehingga bisa menyelesaikan kuliah dengan baik. Sehingga pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang selalu menemani dan memotivasi saya, yaitu:

1. Bapak Budi Wahyudianto dan Ibu Zubaidah, S.T. selaku kedua orang tua yang selalu senantiasa mendukung dengan segala kasih sayang, doa, motivasi dan semangat hingga saya dapat mencapai gelar sarjana ini.
2. Bapak Dr.-Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada saya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Segenap dosen Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan ilmu kepada saya hingga saya dapat menempuh ketahap ini.
4. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Sipil FT ULM dan Laboratorium Survei, Perencanaan, dan Sistem Informasi Geografis (SuperSIG) FT ULM yang telah menjadi tempat saya berkembang dan memberikan berbagai pengalaman yang tidak didapatkan diperkuliah.

5. Ibu Haniniyah Baldah, S.T. yang selalu memberikan semangat dan membantu dalam pengolahan data, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per-satu yang telah terlibat selama perkuliahan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Terakhir untuk diri saya sendiri, apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah di mulai. Terima kasih karena terus berusaha, berdo'a, dan tidak menyerah dalam menikmati setiap prosesnya.

Penulis menyadari masih banyaknya kekurangan di dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu kritik, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini bermanfaat, menambah wawasan dan pengetahuan bagi setiap pembacanya. Selain itu, tidak lupa juga penulis mengucapkan mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kesalahan dan kekurangan dalam hal penyampaian dan penulisan tugas akhir ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih.

Banjarbaru, Januari 2025

Fadhli Dzil Ikram

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR ASISTENSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GRAFIK .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian.....	2
1.4    Batasan Masalah.....	3
1.5    Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1    Aksesibilitas Fasilitas Kesehatan .....	4
2.2    Jenis-Jenis Fasilitas Kesehatan.....	4
<b>2.2.1    Rumah Sakit .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.2    Puskesmas .....</b>	<b>6</b>
2.3    Jumlah Penduduk .....	7
2.4    ArcGIS .....	7
2.5    Teknik Pengumpulan Data .....	8

2.6	Teknik Analisis Data .....	8
2.6.1	<i>Nearest Neighbour Analysis</i> .....	8
2.6.2	<i>Buffering</i> .....	9
2.6.3	<i>Network Analysis</i> .....	9
2.6.4	<i>Service Area</i> .....	9
2.6.5	<i>Location-Allocation</i> .....	10
2.7	Penentuan Rute Terpendek Dengan <i>ArcGIS</i> .....	10
2.9	Pengenalan Metode <i>Travel Time Realibility</i> dalam Penentuan Waktu Perjalanan .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>18</b>
3.1	Pendahuluan .....	18
3.2	Tahap Persiapan.....	18
3.3	Objek Penelitian .....	18
3.4	Pengumpulan Data.....	19
3.5	Analisis Data .....	19
3.6	Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.7	Bagan Alir Penelitian .....	22
<b>BAB IV .....</b>		<b>23</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>23</b>
4.1	Gambaran Umum .....	23
4.2	Persebaran Fasilitas Kesehatan.....	23
4.3	<i>Nearest Neighbour Analysis</i> .....	25
4.4	<i>Service Area</i> .....	27
4.5	Keterjangkauan Jarak Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Banjar .....	27
4.6	Keterjangkauan Waktu Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Banjar .....	30

4.7	Keterjangkauan Jarak Tempuh dan Waktu Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Banjar .....	32
4.8	Pembahasan .....	34
4.8.1	Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan pada Kondisi Eksisting (30 km/jam) .....	35
4.9	Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan pada Skenario Waktu Tempuh .....	37
4.9.1	Skenario Kecepatan Waktu Tempuh 40 km/jam.....	37
4.9.2	Skenario Kecepatan Waktu Tempuh 60 km/jam.....	41
4.9.3	Skenario Kecepatan Waktu Tempuh 80 km/jam.....	45
4.9.4	Hasil Kenaikan Aksesibilitas Berdasarkan Kecepatan Kendaraan .....	47
<b>BAB V</b>	.....	<b>51</b>
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN 1</b>	.....	<b>1</b>
<b>LAMPIRAN 2</b>	.....	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN 3</b>	.....	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN 4</b>	.....	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN 5</b>	.....	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN 6</b>	.....	<b>114</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pola Persebaran Analisis Tentangan Terdekat .....	9
Gambar 2. 2 Centang Network Analyst .....	12
Gambar 2. 3 Format data Polyline, shp.....	12
Gambar 2. 4 ArcCatalog Geodatabase .....	13
Gambar 2. 5 System Koordinat.....	13
Gambar 2. 6 Feature Dataset Zona Wilayah .....	13
Gambar 2. 7 Import data Jalan.shp.....	14
Gambar 2. 8 New Network Dataset .....	14
Gambar 2. 9 Proseses Creating Network Dataset .....	14
Gambar 2. 10 Network analyst Toolbar .....	15
Gambar 2. 11 Create Network Location .....	15
Gambar 2. 12 Penentuan titik Awal dan Akhir Rute .....	15
Gambar 2. 13 Klik solve untuk memproses dan mencari rute terpendek .....	16
Gambar 3. 1 Titik Lokasi Penelitian .....	19
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian .....	22
Gambar 4. 1 Lokasi Penelitian .....	23
Gambar 4. 2 Peta Persebaran Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Banjar.....	25
Gambar 4. 3 <i>Nearest Neighbor Summary</i> Rumah Sakit .....	25
Gambar 4. 4 <i>Nearest Neighbor Summary</i> Puskesmas.....	26
Gambar 4. 5 Peta Keterjangkauan Jarak Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit Di Kabupaten Banjar.....	28
Gambar 4. 6 Peta Keterjangkauan Jarak Fasilitas Kesehatan Puskesmas Di Kabupaten Banjar.....	29
Gambar 4. 7 Peta keterjangkauan Waktu Rumah Sakit di Kabupaten Banjar .....	30
Gambar 4. 8 Peta Keterjangkauan Waktu Puskesmas di Kabupaten Banjar .....	31
Gambar 4. 9 <i>Location - Allocation</i> Jarak Tempuh dan Waktu Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit .....	32

Gambar 4. 10 <i>Location - Allocation</i> Jarak Tempuh dan Waktu Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit .....	32
Gambar 4. 11 Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit pada Kondisi Eksisting 30 Km/Jam.....	35
Gambar 4. 12 Analisis Area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Puskesmas pada Kondisi Eksisting 30 Km/Jam.....	35
Gambar 4. 13 Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit pada Kondisi Skenario 40 Km/Jam .....	38
Gambar 4. 14 Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Puskesmas pada Kondisi Skenario 40 Km/Jam .....	38
Gambar 4. 15 Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit pada Kondisi Skenario 60 Km/Jam .....	41
Gambar 4. 16 Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Puskesmas pada Kondisi Skenario 60 Km/Jam .....	42
Gambar 4. 17 Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit pada Kondisi Skenario 80 Km/Jam .....	45
Gambar 4. 18 Analisis Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan Puskesmas pada Kondisi Skenario 80 Km/Jam .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jumlah Data Rumah Sakit di Kabupaten Banjar Tahun 2021 .....	5
Tabel 2. 2 Jumlah Data Puskesmas di Kabupaten Banjar Tahun 2021 .....	6
Tabel 2. 3 Jumlah Data Puskesmas di Kabupaten Banjar Tahun 2023.....	7
Tabel 4. 1 Koordinat GPS Fasilitas Kesehatan Rumah Sakit Kabupaten Banjar .	24
Tabel 4. 2 Koordinat GPS Fasilitas Kesehatan Puskesmas Kabupaten Banjar.....	24
Tabel 4. 3 Luasan Keterjangkauan Jarak Rumah Sakit.....	29
Tabel 4. 4 Luasan Keterjangkauan Jaran Puskesmas .....	30
Tabel 4. 5 Keterjangkauan Pemilihan Fasilitas Rumah Sakit Kab. Banjar.....	33
Tabel 4. 6 Keterjangkauan Pemilihan Fasilitas Puskesmas Kab. Banjar.....	33
Tabel 4. 7 Hasil Persentase Area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan .....	36
Tabel 4. 8 Luasan area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan .....	37
Tabel 4. 9 Hasil Persentase Area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan scenario	40
km/jam .....	39
Tabel 4. 10 Luasan area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan .....	39
Tabel 4. 11 Hasil Persentase Area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan scenario	60
km/jam .....	43
Tabel 4. 12 Luasan area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan .....	43
Tabel 4. 13 Hasil Persentase Area Keterjangkauan Fasilitas Kesehatan scenario	80
km/jam .....	46

## **DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4. 1 Keterjangkauan Berdasarkan Area Fasilitas Kesehatan .....	36
Grafik 4. 2 Grafik Perbandingan Persentase Area yang Tercakup Fasilitas Kesehatan 2 Skenario.....	40
Grafik 4. 3 Grafik Perbandingan Persentase Area yang Tercakup Fasilitas Kesehatan 3 Skenario.....	44
Grafik 4. 4 Grafik Perbandingan Persentase Area yang Tercakup Fasilitas Kesehatan 4 Skenario.....	47
Grafik 4. 5 Hasil Kenaikan Aksesibilitas Berdasarkan Kecepatan (km/Jam).....	48
Grafik 4. 6 Hubungan Antara Kecepatan Dengan Luasan Area Terjangkau Fasilitas Kesehatan .....	49